Bedeutung der vaginalen Untersuchung bzw. operativer Eingriffe bei der Geburt für den Verlauf des Wochenbettes unter spezieller Berücksichtigung des bakteriologischen Befundes.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Fakultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Kurt Scheer.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Straßburg i. E. und Leipzig
Verlag von Josef Singer, Hofbuchhandlung
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Straßburg.

Referent: **Prof. Dr. Fehling.**

M. DuMont Schauberg, Straßburg.

Meinem Vater.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552721_0162

Es ist eine allgemeine Tatsache, daß die größte Zahl gerade der schwersten Puerperalerkrankungen durch eine Infektion von außen bewirkt wird. Es gibt aber entschieden Fälle, die auf diese Weise kaum genügende Erklärung finden, für die man in der Vagina vorkommende Kokken beschuldigen muß.

So stellte schon Winter (Zeitschr. f. G. u. G. Bd. 14. 1888 p. 443) u. a. wie Williams (Amer. Journ. Med. Sc. 1893 p. 45), Steffeck (C. f. G. 1888 p. 449), Burguburu (Arch. f. exper. Path. u. Pharamak. Bd. 70 1892 p. 463) im Vaginalsekret nicht berührter Schwangerer Entzündungserreger fest und bezeichneten diesen Befund als normales Vorkommnis.

Doch war Doederlein der Ansicht (Das Scheidensekret und seine Bedeutung für das Puerperalfieber, Leipzig 1892), daß nur im pathologischen Scheidensekret solche Keime vorkämen, während das normale Vaginalsekret, dank dem Säurebildungsvermögen des „Bacillus vaginalis", frei sei von Kokken.

Dieser Einteilung in normales und pathologisches Scheidensekret konnten Kroenig und Menge auf Grund ihrer Untersuchungen nicht beipflichten. Vielmehr kamen beide Autoren zu dem Ergebnis, daß das Scheidensekret eine natürliche Immunität besitze, die nicht an eine spezifische Bakterienart gebunden sei. Diese durch den negativen Ausfall von Impfversuchen an Tieren gestützte Theorie von der „Selbstreinigung der Scheide" beherrschte lange Zeit das Feld.

Durch die einwandfreien positiven Bakterienbefunde der letzten Jahre von Zangemeister, Hamm, Sachs, Schottmüller, Bondy u. a. im Vaginalsekret nicht berührter Schwangerer und Kreißender ist es unzweifelhaft, daß in der Vagina gesunder Frauen die verschiedenartigsten Krankheitserreger in verschiedenen Virulenzgraden angetroffen werden, die ihrem eigenen Wirt gegenüber als Infektionserreger auftreten können.

Man bezeichnet sie als „endogene Keime“ und versteht darunter „solche Bakterien, die im Vaginalsekret und an der Vulva einer längere Zeit nicht berührten Schwangeren oder Kreißenden sich im Proliferationszustand vorfinden“ (Hamm).

Im Gegensatz dazu sind die „exogenen Keime“ solche, die wenige Tage ante partum, zur Zeit der Geburt oder im Wochenbett durch irgendwelche Manipulationen von außen in den Genitalapparat hineingebracht werden und sich dort weiter vermehren. Diese Einschleppung braucht nicht unbedingt durch geburtshilfliche Maßnahmen zu geschehen, als „artifizielle exogene Infektion“, sondern auch durch die Wäsche und die sonstige Umgebung können einmal die Kokken in die Nähe der Vulva kommen und spontan ascendieren, „spontane exogene Infektion“. Auch auf dem Blut- oder Lymphweg können Krankheitserreger von anderen Körperregionen in die Geburtswege als „Locus minoris resistentiae“ gelangen und so zur „metastatischen Infektion“ führen.

Die Gefahr der Infektion einer Wöchnerin hängt ab von allgemeinen Schädlichkeiten, welche die Widerstandskraft des Individuums gegen eine Infektion herabsetzen, und von lokalen Insulten, die das Eindringen von Infektionserregern befördern oder doch erleichtern.

Die vorliegende Arbeit soll versuchen, den Einfluß solcher lokaler schädigender Momente auf den Verlauf des Wochenbettes nachzuweisen. Als Material dienen die Geburten, die in den Jahren 1907 bis 1911 einschließlich an der geburtshilflichen Abteilung der Universitäts-Frauenklinik Straßburg unter Leitung des Herrn Professor Dr. Fehling beobachtet wurden.

Wir betrachten zuerst die Morbidität der aus irgend welchen Gründen nicht untersuchten Kreißenden und der Sturzgeburten, bei denen keinerlei geburtshilfliche Manipulationen vorgenommen wurden. Von diesen müssen die ausscheiden, an denen noch nachträglich ein Eingriff gemacht wurde, also die Dammrisse mit nachfolgender Naht, außerdem die Wöchnerinnen,

welche eine gonorrhoische oder extragenitale Erkrankung durchmachten.

Im Jahre 1907 wurden 24 derartige „unberührte“ Frauen entbunden. Davon blieben

fieberfrei 23,
leicht erkrankte 1 an Resorptionsfieber,
schwer erkrankten 0,

das sind 4,2% Morbidität.

Im Jahre 1908 waren es 27 Fälle. Davon blieben

fieberfrei 26,
erkrankten leicht 1 an Resorptionsfieber,

das sind 3,7% Morbidität.

Im Jahre 1909 waren es 30 Fälle. Ein Fall scheidet aus wegen Lymphdrüseneiterung. Von 29 Fällen also blieben

fieberfrei 28
erkrankten leicht 1, an Resorptionsfieber,

das sind 3,4% Morbidität.

Im Jahre 1910 waren es 83 Fälle. 10 Fälle scheiden aus und zwar 7 Fälle von Mastitis,[1]) 1 Fall von Gonorrhoe, 1 Fall von Angina und 1 von Pyelonephritis. Von den übrigbleibenden 73 Fällen haben

fieberfreies Wochenbett 64,
leicht erkrankten 6 an Resorptionsfieber und 1 an Ulcus puerperale,
schwer erkrankten 2 und zwar an Thrombophlebitis und Endometritis putrida.

Von 73 Fällen sind also 9 erkrankt, das sind 12,3% Morbidität! Eine verhältnismäßig sehr große Zahl.[2])

Im Jahre 1911 waren es 53 Fälle. Davon blieben

fieberfrei 48,
erkrankten leicht 2 an Resorptionsfieber,
„ schwer 3 an Endometritis putrida.

---

[1]) Es handelt sich hier und im folgenden fast immer um coupierte Mastitis.

[2]) Die auch im folgenden ersichtliche hohe Morbidität des Jahres 1910 ist wohl der Ausdruck einer Hausepidemie, hervorgerufen durch eine Wärterin mit eiternden Brandwunden an der Wange.

„Unberührte“ und Sturzgeburten.

	fieberfrei	leicht erkrankt	schwer erkrankt	tot	Sa.	Morbidität %
1907	23	1	0	0	24	4,2
1908	26	1	0	0	27	3,7
1909	28	1	0	0	29	3,4
1910	64	7	2	0	73	12,3
1911	48	2	3	0	53	9,9
Sa.:	189	12	5	0	206	8,3

Im ganzen kommen also von den nicht untersuchten 232 Fällen 206 in Betracht, davon blieben

fieberfrei 189,
erkrankten leicht 12,
„ schwer 5 Fälle.

Die puerperale Morbidität bei den „Unberührten“ beträgt also 8,3%. Davon erkrankten schwer 2,6% und zwar alle an Endometritis putrida.

Zunächst wollen wir nun den Einfluß betrachten, den die vaginale digitale Exploration vor oder während der Geburt auf den Verlauf des Wochenbettes ausübt. Wir trennen die Fälle, die nur von der Hebamme untersucht sind, von denen, die gleichzeitig noch von Assistenten und Studenten untersucht wurden.

Fälle, die nur von der Hebamme untersucht sind.

Während der ganzen Zeit, über die sich die vorliegenden Untersuchungen erstrecken, wurden die Untersuchungen von Hebammen stets mit Gummihandschuhen vorgenommen, außerdem fand im allgemeinen nur eine Untersuchung statt.

Im Jahre 1907 wurden 230 Fälle nur von Hebammen untersucht, wovon 9 nicht in Betracht kommen (8 Operationen, 1 Endometritis gonorrhoica).

Von den 221 Fällen blieben
fieberfrei 212,
erkrankten leicht 6 an Resorptionsfieber,
„ schwer 3 und zwar 1 Endometritis streptococc., 1 Thrombophlebitis, 1 Endometritis mit Infiltration des Parametriums,
also 4,1% Morbidität.

Im Jahre 1908 wurden 163 Fälle von Hebammen untersucht; 13 scheiden aus (9 Operationen, 2 Mastitis, 1 Handphlegmone, als Fall von metastatischer Infektion; bei diesem fanden sich im Anschluß an ein Panaritium Streptokokken im Blut und in der Scheide).

Von den übrigen 150 Fällen blieben
fieberfrei 139,
erkrankten leicht 8 (Resorptionsfieber),
„ schwer 3 (2 Endometritis putrida, 1 Thrombophlebitis),
das sind 5,3% Morbidität.

Im Jahre 1909 waren es 95 Fälle, 6 scheiden aus (3 Operationen und 3 extragenitale Erkrankungen).

Von den 89 Fällen blieben
fieberfrei 87,
erkrankten leicht 2 an Resorptionsfieber,
„ schwer 0,
das sind 2,2% Morbidität.

Im Jahre 1910 waren es 112 Fälle, 6 scheiden aus (2 Operationen, 2 Dammrisse, 1 Episiotomie, 1 Mammaabszeß).

Von den übrigen 106 Fällen blieben
fieberfrei 93,
erkrankten leicht 9 (Resorptionsfieber u. Ulcus puerperale)
„ schwer 4 (1 Endometritis septica, 1 Beckenthrombose, 1 Parametritis dextra, 1 Parametritis duplex).

Das sind 12,2% Morbidität.

Im Jahre 1911 waren es 110 Fälle; 16 Fälle scheiden aus (8 Dammrisse, 3 Episiotomien, 4 Mastitis und 1 Pyelonephritis).

Von den übrigen 94 Fällen blieben
fieberfrei 87,
erkrankten leicht 5 (Resorptionsfieber u. 1 Lochiometra),
„ schwer 2 (an Endometritis putrida und Parametritis sin.),
das sind 7,4% Morbidität.

Nur von der Hebamme untersuchte Fälle.

	fieberfrei	leicht erkrankt	schwer erkrankt	tot	Sa.	Morbidität %
1907	212	6	3	0	221	4,1
1908	139	8	3	0	150	5,3
1909	87	2	0	0	89	2,2
1910	93	9	4	0	106	12,2
1911	87	5	2	0	94	7,4
Sa.:	618	30	12	0	660	6,5

Im ganzen kommen also von den 710 nur von Hebammen untersuchten Fällen 660 in Betracht. Von diesen 660 Fällen blieben

fieberfrei 618,
erkrankten leicht 30,
„ schwer 12,
starb 0,

Morbidität der schwer Erkrankten beträgt 1,9%.

Die puerperale Gesamtmorbidität beträgt 6,5%.

Fälle, die von Assistenten und Studenten untersucht sind.

Dabei wurde folgendes Verfahren beobachtet. Die Assistenten untersuchten ausschließlich in Gummihandschuhen, die Studenten dagegen mit der bloßen Hand, nachdem sie zuvor die hier eingeführte Methode der Desinfektion durchgeführt hatten. Die Desinfektionsbedingung lautet: 3 Minuten lang Seifen und Bürsten der Hände in heißem strömendem Wasser. Darauf Abtrocknen mit reinem Handtuch, Schneiden der Nägel,

Putzen und Auskratzen des Nagelrandes und Falzes mit dem Nagelreiniger, darauf wieder 2 Minuten langes Seifen und Bürsten der Hände in heißem strömendem Wasser. 5 Minuten Waschen in warmem Alkohol, 2 Minuten Waschen in 2%iger Lysollösung. Die Desinfektion der Kreißenden geschieht folgendermaßen. Nach Lagerung auf das Untersuchungsbett werden die Haare der Pubes gekürzt und das Genitale mit warmem Wasser und 1 %iger Lysollösung abgewaschen. Darnach untersucht die Hebamme innerlich. Mit Beginn der Geburt wird ein Klysma verabfolgt, die Kreißende kommt ins Bad, von da mit reiner Wäsche aufs Kreißzimmer. Die äußeren Genitalien der Kreißenden werden unmittelbar vor jeder digitalen Exploration mit einem mit Lysollösung getränkten Wattebausch kräftig nach unten abgerieben.

Im Jahre 1907 wurden von Assistenten und Studenten zusammen 604 Fälle untersucht. 13 scheiden aus (4 mit Mastitis, 4 mit Pyelonephritis, 3 mit Endometritis gon., 1 Salpingitis gon., 1 Exitus nach vorausgegangener Endometritis und daran anschließender Peritonitis; diese Kreißende hatte schon febris sub partu 38,6 °, es war also bei ihr schon vorher zu einer Infektion gekommen, sodaß dieser Exitus nicht hierher gerechnet werden kann).

Von den übrigen 591 Fällen blieben

fieberfrei 554,
erkrankten leicht 31 (Resorptionsfieber),
„ schwer 6 (2 Thrombophlebitis, 3 Endometritis putrida, 1 Endometritis streptococc.),

das sind 6,2% Morbidität.

Im Jahre 1908 waren es 644 Fälle; 12 Fälle scheiden aus (7 mit Mastitis, 1 Lungenspitzenkatarrh, 1 Angina, 1 Pyelonephritis, 1 Endometritis gonorrhoica, 1 Typhus).

Von den bleibenden 632 Fällen blieben

fieberfrei 566,
erkrankten leicht 56 (Resorptionsfieber u. Ulcus puerperale),
„ schwer 10 (5 Endometritis, 3 Thrombophlebitis, 2 Parametritis),

das sind 10,4% Morbidität.

Im Jahre 1909 waren es 598 Fälle. 28 Fälle scheiden aus (14 mit Mastitis, 3 Cystitis, 1 Pleuritis, 1 Spitzenkatarrh, 1 Angina, 1 Stomatitis, 1 Magenkatarrh, 1 Pyelonephritis, 1 Nephritis, 1 Varizenentzündung, 1 Thrombophlebitis von der Schwangerschaft her bestehend, 2 Endometritis gonnorrhoica, eine Wöchnerin starb im eklamptischen Anfall in puerperio).

Von den 569 Fällen blieben

fieberfrei	508,	
erkrankten leicht	48	(Resorptionsfieber, 1 Bartholinitis),
„ schwer	12	(5 Endometritis, 6 Thrombophlebitis, 1 Oophoritis dextr.).
starb	1	an Peritonitis nach Coli-Infektion,

das sind 10,7% Morbidität.

Im Jahre 1910 waren es 525 Fälle. 21 Fälle scheiden aus (8 Mastitis, 4 Spitzenkatarrh, 2 Vaccine Abszeß, 1 Pyelitis, 1 Gonorrhoe, 1 Pediculosis, 1 Bronchitis, 1 Halsdrüsenabszeß, 1 Magendarmkatarrh, 1 Thrombose von der Schwangerschaft herrührend).

Von den übrigen 524 Fällen blieben

fieberfrei	478,	
erkrankten leicht	33	(Resorptionsfieber, 1 Ulcus puerperale, 1 Lochiometra).
„ schwer	13	(6 Endometritis, 3 Thrombophlebitis, 2 Parametritis, 1 Pyosalpinx, 1 Pyämie),

das sind 8,7% Morbidität.

Im Jahre 1911 waren es 593 Fälle. 27 Fälle scheiden aus (19 Mastitis, 2 Angina, 1 Lungenphthise, 1 Bronchitis, 1 Cirrhosis hepatis, 1 Darmkatarrh, 1 Pyelonephritis, 1 Endometritis gonorrhoica).

Von den übrigen 566 Fällen blieben

fieberfrei	494,	
erkrankten leicht	50	(Resorptionsfieber, 1 Ulcus puerperale 1 parametritische Reizung),

erkrankten schwer 21 (13 Endometritis, 3 Thrombophlebitis, 1 Metrophlebitis, 2 Parametritis, 1 Scheidenabszeß, 1 Parakolpitis),

starb 1 (Spontane Geburt bei engem Becken, Thrombophlebitis mit nachfolgender Peritonitis. Die ausgeführte Laparotomie konnte die tödliche Sepsis nicht verhindern. Im Baucheiter fand sich Rein-Kultur von haemolytischen Streptokokken).

Das sind 12,1 % Morbidität.

Von Assistenten und Studenten untersuchte Fälle.

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Sa.	Morbidität %
1907	554	31	6	0	551	6,2
1908	566	56	10	0	632	10,4
1909	508	48	12	1	569	10,7
1910	478	33	13	0	524	8,7
1911	494	50	21	1	566	12,1
Sa.:	2600	218	62	2	2882	9,8

Im ganzen kommen also von 2964 untersuchten Fällen 2882 in Betracht.

Von diesen blieben fieberfrei 2600
erkrankten leicht 218
„ schwer 62
Exitus trat ein in 2 Fällen.

Die Morbidität in schwer erkrankten Fällen beträgt 2,2 %
die Mortalität beträgt 0,06 %
die Gesamtmorbidität beträgt 9,8 %.

Vergleichen wir nun die gefundenen Werte der drei Kategorien aller Jahrgänge der nicht untersuchten oder nur von Hebammen untersuchten, oder der von Assistenten und Studenten untersuchten Kreißenden, so kommen wir zu folgendem Ergebnis:

Vergleich der 3 verschiedenen Untersuchungsreihen.

	fieber-frei	leicht erkrankt	schwer erkrankt	tot	Sa.	Gesamt-Morbidität %
nicht untersucht	189	12	5	0	206	8,3
von Hebammen untersucht	618	30	12	0	660	6,5
von Assistenten und Studenten untersucht	2600	218	62	2	2882	9,8
Summa:	3407	260	79	2	3748	8,2

Im ganzen sind es 3906 Fälle. Von diesen kommen 3748 für die Statistik in Betracht.

Von diesen blieben

fieberfrei 3407,
erkrankten leicht 260,
„ schwer 79,
starben 2.

Die Gesamtmorbidität ergibt 8,2 %.

Beim Vergleich erkennt man leicht, daß die „unberührten" Kreißenden und Sturzgeburten keinen nennenswerten Vorzug haben, in geringerem Grade zu erkranken, als die Gebärenden, die von Assistenten und Studenten zusammen untersucht worden sind. Es besteht nur eine Differenz von 1,5 % in der Morbiditätsziffer. Dabei will es nicht viel heißen, daß bei den von Assistenten und Studenten Untersuchten eine Mortalität von 0,06 % besteht; es ist überhaupt fraglich, ob wir die beiden Todesfälle der digitalen Untersuchung zur Last legen können; so liegt aus dem Jahre 1912 ein Fall vor, bei dem schon vor der inneren Untersuchung eine Reinkultur von haemolytischen Streptokokken gefunden wurde, der dann auch an Sepsis starb.

Ein noch günstigeres Resultat weisen die Fälle auf, die nur von den Hebammen untersucht worden sind, ihre Morbiditätsziffer ist sogar noch niedriger als die der nicht untersuchten.

Überhaupt zeigt die Statistik die erfreuliche Tatsache, daß nur 8,2 % der ohne Operation Entbundenen puerperal erkranken.

Dies Ergebnis ist in zweierlei Hinsicht interessant. Erstens zeigt es, daß an der Straßburger Universitätsklinik mit peinlicher Genauigkeit die Regeln der geburtshilflichen Asepsis durchgeführt werden; durch den glänzenden Erfolg, den sie aufzuweisen haben, zeigen sie, daß sie vorläufig vollständig den Bedürfnissen Genüge leisten.

Zweitens, und das ist besonders zu betonen, zeigt sich, daß die vaginale digitale Exploration, wenn sachgemäß durchgeführt, für die Kreißende so gut wie keine größere Gefahr bietet, als der Geburtsakt an und für sich selbst, daß also die Exploration kaum ein schädliches Moment darstellt.

Die Krönigsche Schule sucht allerdings die Gefahren der digitalen Untersuchung zu vermeiden durch die Exploration vom Rectum aus. Die Resultate dabei sind folgende. Pankow (Die endogene Infektion in der Geburtshilfe [U.-Frauenklinik Freiburg) (Zeitschr. f. Geb. u. G. Bd. 71, Heft 3 p. 449 ff.) findet da bei vaginal untersuchten

Erstgebärenden 13,6 %
Mehrgebärenden 10,0 % Morbidität

bei den rectal untersuchten

Erstgebärenden 7,6 %
Mehrgebärenden 4,9 % Morbidität.

Unsere Arbeit dagegen ergibt bei den vaginal Untersuchten eine Morbidität von 8,2 %, ist also geringer als bei Pankow.

Dagegen besteht ein kleiner Vorsprung geringerer Morbidität bei rectaler Untersuchung (7,6 % resp. 4,9 %) gegenüber der bei vaginaler Exploration an der Straßburger Klinik. Da Pankow als Fieberfälle erst von 38,5° ab bei rectaler Messung rechnet, während unserer Arbeit ein Fieberbeginn von 38,0° in axilla gemessen zugrunde liegt, so ist das verwandte Material annähernd vergleichsfähig.

Wie aus dem oben Dargelegten aber hervorgeht, besteht für uns durchaus also kein Bedürfnis, diese rectale Untersuchung zu akzeptieren.

Allerdings muß dabei verlangt werden, daß die Untersuchung möglichst schonend für die Kreißende vorgenommen wird. Die Statistik zeigt, daß die einmalige schonende Untersuchung

einer geschulten Hebamme eine um 3% geringere Morbidität aufweist, als die gehäufte Untersuchung der Studierenden. Durch den untersuchenden Finger können in der Vagina etwa anwesende Kokken in die aufgelockerte oder gar verletzte Schleimhaut hineingerieben, inokuliert werden. Diese Inokulation kann aber durch die schonende Untersuchung durchaus vermieden werden.

Ein kleines, aber krasses Exempel mag zeigen, wie rasch jedoch die Gefahr wächst, wenn nicht die idealen Verhältnisse einer Klinik vorliegen; dazu diene das Material der draußen von Arzt oder Hebamme untersuchten Wöchnerinnen, die dann in der Klinik spontan niederkamen.

Draußen untersuchte Kreißende eingeliefert:

	fieberfrei	leicht erkrankt	schwer erkrankt	Summa
1907	5	0	0	
1908	7	1	0	
1909	5	1	3	
1910	4	3	3	
1911	5	1	0	
	26	6	6	38

also eine Morbidität von 31,4%.

Diese Zahl spricht für sich selbst.

Wenden wir uns nun den geburtshilflichen Operationen zu, so müssen wir von vornherein mit einer erheblich großen Zahl von Erkrankungen rechnen. Jeder operative Eingriff an irgend einer Körperstelle gibt die Möglichkeit einer Infektion, wie viel mehr in den durch den Geburtsakt völlig aufgeweichten und gedehnten Geweben der Genitalien, ganz abgesehen von der mechanischen Schädigung, die durch ausgedehnte Zellgewebszertrümmerung bedingt wird. Die Art der Operation ist jedoch auch sehr entscheidend, man kann leichte Eingriffe unterscheiden, wie Dammnaht, Episiotomie, Uterusspülungen, Ausgangszangen u. a. gegenüber den schwierigen, wie Wendung, Pubitomie, Kaiserschnitt, Perforation, manuelle Placentarlösung.

Es ist oft der Fall, daß nicht eine einzige Operation an einer Kreißenden ausgeführt wird, sondern wie sich das von selbst ergibt, mehrere sich folgen: z. B. Wendung, Extraktion. Diese Fälle sind natürlich nur unter einer Rubrik angeführt, sodaß man auf eine bestimmte Operation bezüglich der Morbidität kein zu großes Gewicht legen darf.

Im Jahre 1907 wurden 166 Operationen ausgeführt. Zwei Fälle scheiden aus, 1 Mastitis und Pyelonephritis.

Von den 164 Fällen blieben

fieberfrei 132. Es waren dies: 27 Dammrisse mit Naht, 2 Clitorisrisse, 9 Episiotomien, 10 Uterusspülungen mit Tamponade, 4 Ausschabungen, 1 Armreposition, 1 Einlegen des Metreurynters, 1. Extraktion am Steiß, 33 Zangen, 20 Wendungen, 5 Pubitomien, 3 Perforationen, 7 Kaiserschnitte, 7 manuelle Placentarlösungen, 2 Muttermundincisionen,

leicht erkrankten 24 (3 Dammrisse, 1 Einlegen des Metreurynters, 6 Zangen, 2 Kaiserschnitte, 7 Wendungen, 5 Pubitomien),

schwer erkrankten 7 (1 Parametritis nach manueller Placentarlösung, 1 Endometritis putrida nach Zange, 1 Parametritis nach Decapitation, 1 Parametritis nach Placenta praevia, Blasensprengung),

starb 1 (Placenta praevia, Wendung, Extraktion nach Braxton Hicks, Tod an Verblutung),

das sind 19,5% Morbidität.

Im Jahre 1908 wurden 171 Fälle operiert.

2 Fälle scheiden aus (1 Coli-Cystitis und 1 Exitus infolge chronischer Nephritis).

Von den übrigen 169 Fällen blieben

fieberfrei 133. Das waren: 3 Clitorisrisse, 37 Dammrisse, 16 Episiotomien, 24 Zangen, 13 Wendungen, 5 Pubitomien, 7 Perforationen, 7 Uterusspülungen, 6 Kaiser-

schnitte, 2 Einlegen des Metreurynters, 3 manuelle Placentarlösungen, 2 Muttermundincisionen, 6 Arm- und Nabelschnurvorfall, 1 Zangenversuch,

leicht erkrankten 26. Diese bestanden aus 6 Dammrissen, 1 Episiotomie, 7 Zangen, 2 Wendungen, 2 manuelle Placentarlösungen, 1 Perforation, 2 Uterusspülungen, 2 Ausräumungen, 1 Muttermundincision, 2 Armrepositionen,

schwer erkrankten 8 (1 Endometritis streptococcica nach manueller Placentarlösung, 1 Endometritis puerperalis nach Austastung, 1 Endometritis (Coli) nach Zange, 1 Dammabszeß nach Dammriß, 1 Thrombophlebitis nach Umwandlung von Gesichts- in Schädellage, 1 Thrombophlebitis nach Episiotomie, 1 Parametritis nach Perforation darauf Laparotomie).

Es starben 2 Fälle. 1) Placenta praevia, Wendung, vaginaler Kaiserschnitt, Uterus-Tamponade, Exitus. 2) Placenta praevia, Uterus-Tamponade, Exitus,

das sind 21,3% Morbidität.

Im Jahre 1909 liegen 161 operierte Fälle vor. 8 Fälle scheiden aus (1 Bronchitis, 2 Mastitis, 2 Anginen, 1 Salpingitis gonorrhoica, 1 Exitus im eklamptischen Anfall, 1 Exitus nach Pneumonie).

Von den 153 übrigen Fällen blieben

fieberfrei 115 und zwar 41 Dammrisse, 2 Clitorisrisse, 10 Episiotomien, 21 Zangen, 16 Wendungen, 8 Kaiserschnitte, 3 manuelle Placentarlösung, 4 Einlegen des Metreurynters, 2 Armrepositionen, 2 Austastungen, 2 Ausschabungen, 1 Fußherabholen, 1 Uterusexstirpation, 1 Tamponade, 1 Untersuchung in Nachgeburtszeit,

leicht erkrankten 26, das sind 6 Dammrisse, 2 Episiotomien, 7 Zangen, 2 Muttermundincisionen, 4 manuelle Placentarlösungen, 2 Einlegen des Metreurynters, 1 Perforation, 2 Uterusspülungen,

schwer erkrankten 10 (1 Endometritis, streptococcica nach hoher Zange, 1 Endometritis putrida nach Dammriß, 1 Endometritis putrida nach Uterusspülung, 1 Endometritis nach manueller Placentarlösung, 1 puerperales Fieber nach Dilatation mit Bossi und Perforation infolge Eklampsie, 1 Peritonitis nach Zange, 1 Thrombophlebitis nach Austastung, 1 Pyämie nach Dammriß, 1 Thrombophlebitis nach Uterusspülung, 1 Thrombophlebitis nach Zangenversuch).

Es starben 2 (eine Uterusruptur nach Zange und eine Verblutung nach Perforation),

das sind 24,8 % Morbidität.

Im Jahre 1910 waren es 171 Fälle.

15 Fälle scheiden aus (2 Mastitis, 1 Angina, 1 Spitzenkatarrh, 1 Pyelonephritis, 1 Endometritis gonorrh., 1 Cystitis, 1 Pyelitis, 1 Bronchopneumonie, 1 Sepsis sub partu und 1 Febris sub partu, 3 Exitus infolge Eklampsie, 1 Exitus infolge Carcinoma recti).

Von den übrigen 156 Fällen blieben

fieberfrei 121, das waren 35 Dammrisse, 2 Scheidenrisse, 1 Clitorisriß, 10 Episiotomien, 26 Zangen, 6 Wendungen, 11 Kaiserschnitte, 6 manuelle Placentarlösungen, 5 Muttermundincisionen, 4 Perforationen, 5 Einlegen des Metreurynters, 3 Ausräumungen, 3 Pubitomien, 2 Armreppositionen, 1 Perforation und Uterusexstirpation, 1 Tamponade,

leicht erkrankten 21, das sind 1 Dammriß, 3 Episiotomien, 6 Zangen, 1 Wendung, 3 Perforationen, 1 Einlegen der Metreurynters, 1 Muttermundincision, 2 Uterusspülungen, 1 Pubitomie, 1 Kaiserschnitt, 1 Armreposition,

schwer erkrankten 10 F. (1 Thrombophlebitis nach Perforation und manueller Placentalösung, 1 Schüttelfrost nach hoher Zange, 1 Pyosalpinx nach Columnariß, 1 Thrombophlebitis nach Zange, 1 Endometritis nach Zange, 1 Endometritis putrida nach Uterusspülung und Tamponade, 1 puerperale Pyelonephritis nach Zange, 1 Thrombophlebitis nach Kaiserschnitt bei Placenta praevia, 1 Endometritis nach Einlegen des Metreurynters).

Es starben 4. 1 Kolpaporrhexis nach Perforation, 1 Sepsis nach Kaiserschnitt, 1 Perforation des Scheidengewölbes bei Perforation, 1 Exitus infolge Anämie bei Kaiserschnitt,

das sind 22,4 % Morbidität.

Im Jahre 1911 wurden 210 Fälle operativ behandelt.

11 Fälle scheiden aus (2 Mastitis, 1 Bronchitis, 2 Pyelitis, 1 Pyelonephritis, 1 Febris sub partu, 4 Exitus und zwar nach Sarkom des os sacrum, 1 Chorionepitheliom, 1 Pneumonie und 1 Eklampsie).

Von den übrigen 199 Fällen blieben

fieberfrei 147, das waren 47 Dammrisse, 17 Episiotomien, 24 Zangen, 10 Wendungen, 4 Perforationen, 8 Kaiserschnitte, 7 manuelle Placentalösungen, 1 Pubitomie, 9 vaginale Totalexstirpationen, 1 Ausräumung, 7 Muttermundincisionen, 2 Ausschabungen, 4 Austastungen, 2 Armrepositionen, 2 Einlegen des Metreurynters, 1 Uterusspülung, 1 Decapitation,

leicht erkrankten 27, das sind 10 Dammrisse, 3 Episiotomien, 5 Zangen, 2 Wendungen, 1 Perforation,

schwer erkrankten 22 Fälle.

2 manuelle Placentalösungen, 1 Fußstrecken, 2 Ausräumungen, 1 Extraktion, Das sind Endometritis putrida nach Kaiserschnitt, Parametritis nach Zange, Endometritis putrida nach Zange, Parametritis nach manueller Placentalösung, Parametritis nach Wendung, Endometritis puerperal. nach Kaiserschnitt, Thrombophlebitis nach Zange, Endometritis putrida nach Dammriß, Endometritis putrida nach Kaiserschnitt, Thrombophlebitis nach Kaiserschnitt, Endometritis putrida nach manueller Placentalösung, Endometritis putrida nach Zange, Thrombophlebitis nach Muttermundincisionen, Endometritis putrida nach hoher Zange, Thrombophlebitis nach Dammriß, Endometritis nach Perforation, Thrombophlebitis nach Wendung, Endometritis nach Zange, Endometritis putrida nach Dammriß, Thrombophlebitis nach Ausräumung, Parametritis nach Dammriß, Endometritis nach Muttermundincisionen.

Es starben 3 Fälle. 1. Sepsis nach Kaiserschnitt (Porro). 2. Verblutung bei Extraktion, Uterus-Inversion. 3. Verblutung, Placenta praevia, Wendung,

das sind 26,1 % Morbidität.

Operativ behandelte Fälle:

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Sa.	Morbidität %
1907	132	24	7	1	164	19,5
1908	133	26	8	2	169	21,3
1909	115	26	10	2	153	24,8
1910	121	21	10	4	156	22,4
1911	147	27	22	3	199	26,1
Sa.:	648	124	57	12	841	22,9

Im ganzen kommen also von den operativ behandelten Fällen 841 in Betracht. Von diesen blieben

fieberfrei	648,
leicht erkrankten	124,
schwer „	57,
starben	12.

Die Morbidität der schwer Erkrankten beträgt 8,2%,
„ Mortalität „ „ „ „ 1,4%,
„ Gesamtmorbidität „ 22,9%.

Über die mehr oder minder große Gefährlichkeit der verschiedenen Eingriffe geben folgende Tabellen einigermaßen Aufschluß:

Dammrisse (einschl. Episiotomien, Clitoris und Scheidenrisse).

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Summa
1907	38	3	2	0	
1908	56	7	2	0	
1909	53	8	2	0	
1910	48	4	1	0	
1911	64	13	3	0	
	259	35	10		304

Morbidität der schwer Erkrankten 3,28%
Gesamtmorbidität 14,8 %.

Wendung.

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Summa
1907	20	7	1	0	
1908	13	2	0	0	
1909	16	0	0	0	
1910	6	1	0	0	
1911	10	2	1	0	
	65	12	2		79

Morbidität der schwer Erkrankten 2,5%
Gesamtmorbidität 17,7 %.

Zange.

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Summa
1907	33	6	1	0	
1908	24	7	1	0	
1909	21	7	3	1	
1910	26	6	3	0	
1911	24	5	5	0	
	128	31	13	1	173

Morbidität der schwer Erkrankten 7,5 %
Gesamtmorbidität 25,5 %.

Kaiserschnitt.

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Summa
1907	7	2	0	0	
1908	6	0	0	1	
1909	8	0	0	0	
1910	11	1	1	2	
1911	8	0	4	1	
	40	3	5	4	52

Morbidität der schwer Erkrankten 17,3 %
Gesamtmorbidität 23 %
Mortalität 8 %.

Manuelle Placentarlösung.

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Summa
1907	7	0	1	0	
1908	3	2	2	0	
1909	3	4	1	0	
1910	6	0	1	0	
1911	7	2	1	0	
	26	8	6		40

Morbidität der schwer Erkrankten 15 %
Gesamtmorbidität 35 %.

Perforation.

	fieberfrei	leicht erkrankten	schwer erkrankten	tot	Summa
1907	3	0	1	0	
1908	7	1	1	0	
1909	0	1	1	1	
1910	4	3	0	2	
1911	4	1	2	0	
	18	6	5	3	32

Morbidität der schwer Erkrankten 25 %
Gesamtmorbidität 43,7 %.

Daraus erhellt, zu den leichten Eingriffen gehören:
Dammnaht mit 14,8 %
Wendung „ 17,7 %
Zange „ 25,5 %.
bis zu 25 % Morbidität.

Was darüber geht, gehört zu den schweren Eingriffen: Kaiserschnitt hat zwar nur 23 % Gesamtmorbidität, aber eine sehr hohe Sterblichkeitsziffer von 7,5 %. Die manuelle Placentarlösung mit 35 %, die Perforation sogar mit 43,7 %.

Diese drei Operationen setzen einerseits sehr tiefgreifende Verletzungen, andererseits kommen sie direkt mit der inneren Uterusfläche in Kontakt. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die Perforation deswegen so hohe Morbiditätszahlen zeigt, weil ihr wohl immer eine lange Geburtsdauer und evtl. Zangenversuche vorauszugehen pflegen.

Rückblickend erkennen wir aus dem Vergleich der operierten Fälle mit den nicht operierten, daß die Gefahr einer puerperalen Infektion für Wöchnerinnen dreifach größer wird, sobald ein Eingriff notwendig ist, als wenn eine spontane Geburt erfolgt.

Wenn wir alle Geburten zusammenfassen, auch mit den extragenitalen Erkrankungen, so bekommen wir folgendes Ergebnis:

In dem Zeitraum von 5 Jahren fanden 4742 Geburten statt. Von diesen hatten

ein fieberfreies Wochenbett	4055,	
leicht erkrankten	360	an puerperaler Infektion,
	138	„ anderen Krankheiten,
schwer „	147	„ puerperaler Infektion,
	15	„ anderen Krankheiten.
Zum Exitus kamen	14	„ puerperaler Erkrankung,
	13	sonstwie. (Im ganzen also 27 Todesfälle.)

Es stellt sich somit

eine Puerperalmorbidität von 11,05%
und „ Gesamtmorbidität von 18,15%
sowie „ puerperale Mortalität von 0,2 %

heraus.

Dieses Ergebnis ist dadurch interessant, daß es die erfreuliche Tatsache einer niedrigen Morbidität an der Straßburger Klinik feststellt, was wohl nur dadurch erklärt werden kann, daß durch die strenge Befolgung der geburtshilflichen Asepsis die Gefahr einer exogenen Infektion der Kreißenden in kleinen Grenzen gehalten wird.

Berücksichtigen wir nun die bakteriologischen Befunde bei einer Reihe von Geburten, um auch den Einfluß derselben auf den Verlauf des Wochenbetts kennen zu lernen. Diese Untersuchungen wurden von Herrn Privatdozenten Dr. Hamm vorgenommen und mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt.

Wir unterscheiden mit Hamm:

1. Den Streptococcus haemolyticus vulgaris, der auf der Blutagarplatte mit wasserklarem, breitem, meist schon nach 8—12, spätestens nach 24 Stunden deutlich sichtbarem Hof und eingesunkener Kolonie wächst.

   Es ist ja zwar seit einiger Zeit definitiv festgestellt, daß die Haemolyse eines Kokkenstammes keine Arteigentümlichkeit ist (Zangemeister, Natvig,

Hamm, Lamers u. a.), sondern daß vielmehr jeder Stamm haemolytische Eigenschaften acquirieren, experimentell nach Durchlaufen mehrerer Tierpassagen, aber auch wieder verlieren kann, z. B. beim fortgesetzten Züchten auf Platten. Jedenfalls kann nach Hamm die Berührung mit menschlichem Blut den Streptococcus allein noch nicht zu Haemolysinbildung veranlassen, sondern der Erwerb dieser Eigenschaften hängt von bis jetzt uns noch ganz unbekannten Faktoren ab. Andererseits ist die haemolytische Eigenschaft eines Stammes durchaus nicht immer ein Zeichen seiner Virulenz, denn diese zwei Eigenschaften brauchen nicht miteinander parallel zu laufen; jedoch lehrt die Erfahrung, daß im allgemeinen haemolytische Streptokokken virulenter sind als ahaemolytische.

2. Den Streptococcus haemolyticus lentus, ausgezeichnet durch ein bedeutend langsameres Wachstum; erst nach 24—48 Stunden wird ein schmaler farbloser, aber matter, nicht völlig durchsichtiger Hof erkennbar, bloß am äußeren oder inneren Rand dieses Hofes zuweilen ein absolut klarer Saum. Haemolyse durch Zersetzung des Blutfarbstoffes, aber ohne Zerstörung der roten Blutkörperchen.
3. andere Streptokokken. Darunter zählen:
   a) Streptococcus ahaemolyticus, der die Blutargarplatte völlig unverändert läßt,
   b) Streptococcus viridans, gleichbedeutend mit dem früher bezeichneten Streptococcus mitior, bildet immer einen grünen Farbstoff.
   c) Parapneumococcus, morphologisch ähnlich dem Pneumococcus, jedoch ohne Kapsel,
   d) Streptococcus mucosus, bildet eine schleimige Kapsel auch auf künstlichen Nährböden,
   e) Pneumococcus.
4. Staphylococcus pyogenes, wächst auf Blutagar in 2—5 mm großen speckig glänzenden, seltener

matten Kolonien, meist erst nach 24 Stunden, Haemolysin bildend; häufig bildet er vorher Säuren und trübt dadurch den Nährboden. Diese haemolytischen und fermentativen Eigenschaften variieren jedoch sehr schnell und können nicht zu seiner Differenzierung verwendet werden. Der Staphylococcus hat im allgemeinen ein viel geringeres Penetrationsvermögen als der Streptococcus, daher ist er als Fiebererreger nach normalen Geburten seltener nachweisbar.

5. Bacterium Coli zeigt üppiges Wachstum auf Blutagar unter typischer Gestankbildung. Die haemolytischen Stämme sind klinisch nicht virulenter als die ahaemolytischen. Bacterium coli besitzt geringes Penetrationsvermögen: Eine Infektion geht fast immer von Herden aus, die als „abgestorbenes Gewebe" (Placentareste, Thromben etc.) den Bakterien das „Ausschwärmen" in den Körper ermöglichen.
6. Varia. Unter diesen Sammelbegriff fallen teils seltene, teils bedeutungslosere Bakteriengruppen, die jedoch zeitweise auch pathogen werden können:

   Gonococcus, Bacterium proteus, Bacterium pneumoniae Friedländer, Micrococcus tretagenus albus, Corynebakterien.

Diese oben beschriebenen Bakterien sind durchweg Aerobier; die Untersuchungen wurden aber auch fast durchweg auf die Anaerobier ausgedehnt, von denen hauptsächlich der Streptococcus anaerobius, der Staphylococcus anaerobius, der Micrococcus tetragenus anaerobius und Bacillus oedematis maligni in Betracht kommen. Tetanusbazillen wurden nicht bei den von uns hier zusammengestellten Fällen gefunden.

Als Untersuchungsmaterial diente durchweg das Vaginalsekret.

Für die bakteriologischen Untersuchungen kommen nur die Jahre 1909, 1910 und 1911 in Betracht; für unsere Statistik können nur die Fälle Berücksichtigung finden, die bereits ante partum resp. ante explorationem abgeimpft wurden.

Das ergibt im ganzen 140 Fälle. Davon fallen jedoch 12 Fälle weg, die an anderen Affektionen erkrankten oder starben. Es bleiben also noch

128 Fälle.

Bei diesen fanden sich vor der Untersuchung in der Vagina:

Streptococcus haemolyticus	in 12	Fällen =	9 %
„ lentus	„ 29	„ =	22 %
andere Streptococcen	„ 40	„ =	31 %
Staphylokokkus pyogenes	„ 30	„ =	24 %
Bacterium coli	„ 8	„ =	6 %
varia	„ 6	„ =	5 %
steril	„ 3	„ =	3 %.

Von den untersuchten Frauen hatten also 9 % haemolytische Streptokokken in der Vagina, 22 % Streptococcus lentus und 31 % andere Streptokokken, zusammen: 62 %.

Diese Zahlen sind verhältnismäßig hoch, wenn wir sie mit Zahlen anderer Autoren vergleichen. So findet Zangenmeister als Befund intra partum

haemolytische Streptokokken	3 %
anhaemolytische „	36 %
gleichzeitig haemolytische u. anhaemolytische Streptokokken	7 %
zusammen also	46 %.

Wie gestaltet sich nun der Wochenbettsverlauf bei den Trägerinnen der einzelnen Bakterienarten?

Haemolytische Streptokokken.

Von den 12 Fällen mit haemolytischen Streptokokken bleiben

fieberfrei 4 = 33 %,

darunter befindet sich ein Fall mit Muttermundsincisionen und ein zweiter Fall mit manueller Placentalösung bei einer Reinkultur von haemolytischen Streptokokken. Gerade dieser letzte Fall zeigt aufs deutlichste, daß die Anwesenheit von selbst hoch-

virulenten Infektionserregern durchaus noch keine Infektion bedingen muß, sodaß Zangenmeister doch wohl zu weit geht, wenn er behauptet (pag. 405): „Der Befund einer Reinkultur massenhafter Infektionserreger in der Scheide der Wöchnerin am 2. und 3. Tage, zumal wenn dieselben haemolytische Eigenschaft besitzen, macht somit den Ausbruch oder das Bestehen einer genitalen Infektion fast zur Gewißheit".

Leicht erkrankten 3 Fälle = 25 %

und zwar an Resorptionsfieber und Ulcus der Labien.

Schwer erkrankten 5 Fälle = 42 %

und zwar 3mal Endometritis putrida,, 1 Pyosalpinx mit Parametritis nach Columnariß, 1 Parametritis nach Zange.

Von den 12 Fällen mit haemolytischen Streptokokken sind also im ganzen 8 Fälle erkrankt, das sind 67 %.

Zu diesem Kapitel muß noch ein Exitus 1911 gerechnet werden, bei dem sich ante partum bloß haemolytische Staphylokokken in der Vagina vorfanden. Wegen Myomatosis wurde Kaiserschnitt nach Porro ausgeführt; einer nachfolgenden Sepsis erlag die Frau. Die bakteriologische Untersuchung stellte im Bauchciter und Blut haemolytische Streptokokken fest. Es muß in diesem Falle also eine Infektion von außen dazugekommen sein, die den Tod bedingte, oder es müssen Streptokokken in so geringer Menge in der Scheide sub partu anwesend gewesen sein, daß sie dem Plattenausstrich entgingen.

Streptococcus haemolyticus lentus

findet sich in 29 Fällen.

fieberfrei blieben	23 Fälle	= 78 %,	
leicht erkrankten	3 „	= 11 %	an Resorptionsfieber,
schwer „	3 „	= 11 %,	3 Endometritis putrida, teils nach Dammriß, teils nach Perforation.

Es erkrankten im ganzen 6 Fälle = 22 %.

Andere Streptokokken

wiesen zusammen 40 Fälle auf.

Davon blieben

fieberfrei 30 „ = 75 %

leicht erkrankten 6 „ = 15 %

schwer „ 4 „ = 10 %, das waren 2 Thrombophlebitiden, 2 Endometritiden.

Im ganzen waren also 10 Fälle erkrankt = 25 %.

Hier müssen 2 Todesfälle erwähnt werden, die zwar nicht unter die Fälle der oben genannten Streptokokken gerechnet werden können, obwohl im Scheidensekret Streptococcus viridans gefunden wurde:

1. Infolge Perforation, Kolpaporrhexis. Totalexstirpation, Exitus; anaerob nicht untersucht, dagegen fanden sich in der Leber des Kindes Reinkultur von Bacterium emphysematodes Fränkel-Welch, also Anaerobier.
2. Suprasymphysärer Kaiserschnitt. Sepsis, Exitus. Aerob in Scheide Streptococcus viridans, anaerob sporentragende gram-positive und negative Stäbchen und Bacterium oedematis maligni.

   Meerschweinchen-Impfung ergab Infiltration für einige Tage. Also auch in diesem Fall waren Anaerobier die Ursache der Infektion.

Staphylokokken

fanden sich in 29 Fällen.

Fieberfrei blieben 22 = 75 % der Fälle, darunter befanden sich 2 Kaiserschnitte, 1 Perforation und 1 Decapitation,

leicht erkrankten 4 = 14 % der Fälle,

schwer „ 3 = 11 % „ „ und zwar an Pyelonephritis puerperalis nach Zange, Scheidenabszeß und Endometritis septica.

Es erkrankten also 7 Fälle = 25 %.

Bacterium Coli

trat auf in 6 Fällen.

Fieberfrei blieben 3 Fälle = 50%,

schwer erkrankten 3 „ an Endometritis puerperalis, das sind 50% der Erkrankungen.

Varia,

darunter fallen 6 Fälle.

Fieberfrei blieben 4 Fälle = 67%,

leicht erkrankten 2 „ = 33% an Resorptionsfieber,

schwer „ 0 „.

Das Hauptgewicht ist bei dieser Gruppe auf Gonorrhoe zu legen.

Sterile Befunde

zeigten sich in 3 Fällen, die auch reaktionslos verliefen, also 0% Morbidität.

Morbidität in Prozenten.

	fieberfrei %	leicht erkrankten %	schwer erkrankten %	Morbidität %
Haemol. Streptococcus	33	25	42	67
Streptococcus lentus .	78	11	11	22
Andere Streptokokken	75	15	10	25
Staphylokokken . . .	75	14	11	25
Bacterium Coli . . .	50	0	50	50
Varia	67	33	0	33
Steril	100	0	0	0

Gesamtmorbidität 29,5%.

Diese Tabelle ergibt, daß das Hauptgewicht auf den haemolytischen Streptococcus zu legen ist, der die weitaus höchste Morbidität bewirkt, 67 %, während die übrigen Streptokokken und Staphylokokken mit 25% weit dahinter zurückbleiben.

Bacterium Coli hat allerdings eine verhältnismäßig hohe Morbiditätsziffer, doch ist dies wohl durch die kleine Zahl der

Erkrankungen bedingt, die entschieden ein unscharfes Resultat ergibt.

Sehr wichtig ist der Befund bei sterilem Vaginalsekret; von den drei derartigen Fällen machte jeder ein fieberfreies Wochenbett durch, also 0 % Morbidität.

Zu einem ganz ähnlichen Resultat kommt Sachs auf Grund seiner bakteriologischen Befunde.

Er findet (Tabelle VIII)

haemolytische Streptokokken	62,1 %	Morbidität
anhaemolytische „	30,6 %	
Streptococcus viridans	33,3 %	
Bacterium coli	47,4 %	
Varia	19,5 %	
Steril	12,7 %	
Gesamtmorbidität	24,9 %.	

Dieses Kapitel zeigt zur Genüge, daß man zur richtigen Erklärung dieser Krankheitsfälle um die Annahme einer endogenen Infektion nicht herumkommt. Die Befunde beweisen evident, daß bei einer verhältnismäßig großen Anzahl Gebärender infektionsfähige Eigenkeime in der Vagina vorkommen, die post partum eine Infektion in einer großen Anzahl bewirken, nachdem infolge des Geburtsaktes die Beckenweichteile geschädigt und dadurch bei der Wöchnerin die Disposition zur infektiösen Erkrankung gesteigert ist.

Nach der Erkenntnis der „endogenen Infektion“ ist es nun die nächste Aufgabe, zu versuchen, wie man die unzweifelhaft durch sie hervorgerufene Gefahr wenigstens einschränken kann. Zu dieser Frage äußern sich Esch und Schroeder, welche Untersuchungen darüber anstellten, ob die endogenen Keime durch Vaginalspülungen bei graviden Frauen quantitativ beeinflußt werden können. Auf Grund ihrer günstigen Versuche kommen sie zu dem Schlusse, falls man sich zu Spülungen entschließt, zu Beginn der Geburt eine Spülung zu machen, ferner vor allen Dingen vor und nicht nach inneren Untersuchungen und vor operativen Eingriffen. Denn zweifelsohne bildet die Inokulation der in der Vagina befindlichen Keime

durch den Finger oder durch operative Eingriffe in die Schleimhaut ein wichtiges Hilfsmoment für das Zustandekommen einer puerperalen Infektion. Diese hat weniger Aussicht, zustande zu kommen, wenn durch eine vorausgegangene Spülung eine relative Keimarmut der Vagina erzeugt werden kann. Hingegen werden wohl Keime, die schon ins Gewebe inokuliert sind, durch Spülungen nicht mehr beseitigt werden können. Deshalb ist das Hauptgewicht auf Spülungen vor Eingriffen zu legen, und zwar empfehlen Esch und Schröder am besten physiologische Kochsalzlösung, evtl. auch Kreosollösung. U. E. dürfte die physiologische Kochsalzlösung oder eine leichte Wasserstoffsuperoxydlösung deswegen besonders empfehlenswert sein, weil durch eine solche Spülflüssigkeit der normale Chemismus der Scheide, dem entschieden eine gewisse lokale Bakterienresistenz der Scheidenschleimhaut zu verdanken ist, am wenigsten gestört wird.

Febris sub partu.

Entgegen früheren Ansichten muß auch das Fieber in der Geburt als ein Infektionsfieber angesehen werden. Ausschlaggebend ist hier das Moment der „lokalen Disposition", indem das Fruchtwasser, die Eihäute und eventuell der Foetus selbst den Entzündungserregern einen günstigen Nährboden darbieten, von wo aus sie Gelegenheit haben, in den mütterlichen Organismus auszuschwärmen.

Nach der allgemeinen Statistik großer Gebärhäuser fiebern 2—3 % aller Kreißenden. So findet

Wirz	am Frauenspital in Basel		2,43 %
Ihm	in Königsberg		2,78 %
Ahlfeld	unter 3912	Geburten	3 %
Krönig	„ 1340	„	2,89 %
Wir finden	„ 4742	„	2,1 %

verhältnismäßig also am wenigsten.

Bei den folgenden Untersuchungen werden nur die Fälle aufgenommen, die eine Temperatur von 38,0 °, in der Achselhöhle gemessen, aufzuweisen hatten.

Wir trennen die Fälle in solche, die spontan gebaren, und solche, denen irgend welche operative Kunsthilfe geleistet wurde.

Spontane Geburten.

Im ganzen 40 Fälle. 8 Fälle scheiden aus (1 Stomatitis mercurialis, 1 Endometritis gonorrhoica, 5 Pyelonephritiden, 1 Exitus infolge Lungenphthise).

Von den übrigen 32 Fällen hatten

ein normales Wochenbett	24,	
erkrankten leicht	4	an Resorptionsfieber,
„ mittel und schwer	3,	1 Endometritis putrida, 1 Endometritis (Coli) und 1 Thrombophlebitis.
Es starb	1	nach spontaner Geburt am 4. Tage an Sepsis (1907).

In Betracht kommen also 32 Fälle, davon wurden

24 fieberfrei,
5 leicht krank,
3 schwer krank,
1 starb,

das sind 25 % Morbidität; (12,5 % schwere Erkrankung).

Operativ behandelte Geburten.

Das sind im ganzen 60 Fälle. 9 Fälle scheiden aus (2 Pneumonien, 1 Pleuritis, 1 Eklampsie, 5 Exitus, nach Eklampsie (1), Pneumonie (2), Verblutung (2)).

Von den übrigen 51 Fällen machten ein
normales Wochenbett durch . . 22 Fälle,

das sind 4 Dammnähte, 2 Wendungen, 4 Zangen, 3 Uterusspülungen, 2 Metreurysen, 1 Muttermundsincision, 6 Perforationen:

leicht erkrankten . . . . . 12 Fälle

an Resorptionsfieber und zwar 2 Wendungen, 5 Zangen, 2 Uterusspülungen, 3 Perforationen;

mittel schwer erkrankten . . . 11 Fälle
an Endometritis und 1 Ulcus puerperale und zwar 1 Dammnaht, 4 Zangen, 1 Uterusspülung, 1 cervikaler Kaiserschnitt, 4 Perforationen;.

schwer erkrankten . . . . . 3 Fälle
1 Thrombophlebitis nach Uterusspülung, 1 septische Erscheinung nach Perforation, 1 puerperale Pyelonephritis nach Zange, also 14 schwere Fälle.

Es starben . . . . . 3 Fälle
und zwar 1. Sepsis infolge Berstens eines parametritischen Abszesses bei Entfernung der retinierten Placenta, 2. Sepsis nach Entbindung mittels Bossi infolge Eklampsie, 3. Sepsis nach Porroschem Kaiserschnitt.

In Betracht kommen also 51 Fälle, davon wurden

fieberfrei	22	Fälle,
erkrankten leicht	12	„
„ schwer	14	„
starben	3	„

Das sind 57 % Gesamtmorbidität und
33 % schwere Morbidität.

Morbidität aller Fälle . . . . . 44,57 %.

Es zeigt sich also, daß bei spontanen Geburten mit febris sub partu die Morbidität 25 % beträgt, bei irgend welchen Eingriffen diese Ziffer auf 57 % in die Höhe steigt; dabei muß man aber wohl bedenken, daß die operativ beendigten Fälle von vornherein meist schwerer gefährdet waren, sodaß man diese Zahl nicht einseitig hoch bewerten kann.

Vergleichen wir unsere Resultate mit denen anderer Autoren, so finden wir folgendes:

Ihm hat bei

199	Fällen eine Morbidität von	41,59 %
43	spontan gebärenden Fällen	25,5 %
156	operativ behandelten Fällen	46,27 %.

Wirz findet bei

212	Fällen eine Morbidität von	41,2 %
163	spontan gebärenden Fällen	36,19 %
49	operativ behandelten Fällen	58,66 %.

Wir finden bei

83 Fällen eine Morbidität von 44,57 %
32 spontan gebärenden Fällen 25 %
51 operativ behandelten Fällen 57 %.

Diese drei Zusammenstellungen zeigen eine auffallende Ähnlichkeit der Resultate.

Ihm und Wirz schlossen aus ihren Untersuchungen, daß je konservativer der Arzt sich bei Febris sub partu verhält, um so günstiger gestaltet sich die Prognose für den Wochenbettsverlauf.

Aber beim genauen Vergleich der obigen Tabellen finden wir, daß einerseits an der Königsberger Klinik (Ihm) eine operationslustige Tendenz bei Febris sub partu vorherrscht, 53 spontane, 156 operative Fälle; dagegen am Frauenspital in Basel (Wirz) das exspektative, schonende Prinzip: 163 spontane, 49 operative Fälle.

Die Straßburger Klinik hielt dagegen die Mitte ein, 32 spontane, 51 operative Fälle, ganz nach dem Standpunkt von Professor Fehling einer möglichst beschleunigten, aber auch möglichst schonenden Entbindungsart.

Wenn trotzdem die Resultate der drei Untersuchungsreihen ziemlich ähnlich ausfallen, so zeigt das, daß einerseits weder das schonende Prinzip übergroße Vorteile gewährt, andererseits die operative Behandlung im allgemeinen nicht allzu großen Gefahren aussetzt. Sachs ist zwar auch der Ansicht, daß eine schonende Entbindung richtiger ist als eine schnelle Entbindung, gibt jedoch zu, daß die Infektionsgefahr für das Wochenbett mit der langen Dauer der Geburt wächst.

Jedenfalls deutet alles darauf hin, daß der in der Straßburger Klinik durchgeführte Standpunkt einer möglichst beschleunigten, aber auch möglichst schonenden Entbindung sich am besten bewährt.

Ein großes Interesse bei der Frage der Febris sub partu nimmt dabei auch die **kindliche Mortalität** ein. Obwohl diese Frage eigentlich nicht in die Aufgabe der Arbeit gehört, soll

allgemeinen Interesses halber diese Frage noch gestreift werden; wir haben deshalb bei den Fällen mit febris sub partu nachgesehen, wie groß dabei die Mortalität der Neugeborenen war. Bei diesen Zahlen können auch diejenigen Geburten in Betracht kommen, wo die Mutter im Wochenbett eine nicht puerperale Erkrankung durchmachte.

Wir finden nun bei 38 spontanen Geburten 8 tote Kinder,
bei den 58 operativ behandelten 30 tote Kinder.

Von diesen starben an den Folgen der entbindenden Operation 20 Kinder (14 Perforationen), sodaß im ganzen 18 Kinder der Infektion in utero erliegen, das sind **18,7 % Morbidität.**

Im ganzen ergibt sich eine Mortalität von 40 %.

I h m findet bei

204 Geburten 75 Exitus,

das sind 36,75 % Gesammtmortaliät.

Davon gingen 34 Kinder = 17 % an den Folgen der entbindenden Operation zugrunde.

An den Folgen der Infektion abgestorben sind während der Geburt 36 Kinder = 18 %; also fast das gleiche Resultat, das wir finden.

K r ö n i g findet eine Mortalität von 43 % der der Infektion erliegenden Kinder.

Es ergibt sich also, daß febris sub partu sowohl für Mutter als auch für Kind die Prognose für ein normales Wochenbett einerseits, quoad vitam andererseits sehr ungünstig beeinflußt, indem die staatgefundene Infektion einmal im mütterlichen Organismus eine puerpurale Erkrankung bewirkt, weiterhin den widerstandsunfähigen Foetus zum Absterben bringen kann.

S c h u ß b e t r a c h t u n g e n.

1. Die digitale, vaginale Exploration bietet, wenn sie sachgemäß durchgeführt wird, so gut wie keine Gefahr für die Kreißende.
2. Im allgemeinen erhöht ein operativer Eingriff bei der Geburt die Gefahr einer puerperalen Erkrankung für die Wöchnerin um das dreifache.

3. Von 128 noch nicht berührten Kreißenden bergen 125 = 97 % pathogene Keime, darunter 10 % haemolytische Streptokokken in ihrer Vagina.
4. Haemolytische Streptokokken, die vor der Geburt in der Scheide nachweisbar sind, bewirken in 67 % der Fälle eine puerperale Erkrankung.
5. Es weist alles darauf hin, daß bei febris sub partu die möglichst schnelle, aber auch möglichst schonende Entbindung (Fehling) am vorteilhaftesten ist.
6. Die Mortalität der Neugeborenen bei febris sub partu beträgt 40 %. 18,7 % davon erliegen der endogenen Infektion.

Zum Schluß der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Fehling für die Überlassung des Materials und Herrn Privatdozenten Dr. Hamm für die Überlassung des bakteriologischen Materials und für seine wertvollen Ratschläge ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Hamm, Die puerperale Wundinfektion, Springer, 1912.

Winter, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 14, 1888.

Williams, Americ. Journ. Med. Sc., 1893.

Steffeck, Zentralblatt für Gynäkologie, 1888.

Czerniewski, Archiv für Gynäkologie, Bd. 33, 1888.

Burguburu, Archiv für experim. Pathol. und Pharmak., Bd. 30, 1892.

Thomen, Archiv für Gynäkologie, Bd. 36, 1889.

Doederlein, Das Scheidensekret und seine Bedeutung für das Puerperalfieber, Leipzig, 1892.

Kroenig, Über das bakterienfeindliche Verhalten des Scheidensekrets Schwangerer. Deutsche med. Wochenschr., 1894.

Menge, Über ein bakterienfeindliches Verhalten der Scheidensekrete Nichtschwangerer. Deutsche med. Wochenschr., 1894.

Fehling, Physiologie und Pathologie des Wochenbetts, 2. Aufl., Stuttgart, 1897.

— Operative Geburtshilfe der Praxis und Klinik, 2. Aufl., 1912.

Zöppritz, Über baktericide Eigenschaften des Vaginalsekrets und des Urins Schwangerer. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. 33, 1911.

Zangemeister, Der heutige Stand der Puerperalfieberfrage. Prakt. Ergebnisse d. Geb. u. Gyn., Bd. 1, t. 2.

— Arch. f. Gyn., Bd. 92, Heft I, u. Münch. Med. Wochenschrift, 1911, Nr. 33, 1912, Nr. 1.

Bondy, Die hämolytischen Streptococcen und die Prognose des Puerperalfiebers, Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. 29.

Ihm, Über die Bedeutung des Fiebers in der Geburt, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 52.

Wirz, Fieberhafte Geburten und deren Wochenbettsprognose. Beiträge f. Geb. u. Gyn., Bd. 14.

Sachs, Bakteriologische Untersuchungen beim Fieber während der Geburt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 70.

Esch und Schröder, Bakteriologische Untersuchungen über die Wirkung von Vaginal-Spülungen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 70.

Pankow, Die endogene Infektion in der Geburtshilfe (Univ.-Frauenklinik Freiburg). Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 71, Heft 3, S. 449 ff.

Lebenslauf.

Der Verfasser der Arbeit, Kurt Scheer, wurde am 13. September 1888 als Sohn des prakt. Arztes H. Scheer in Willstätt (Baden) geboren. Er besuchte das humanistische Gymnasium in Offenburg (Baden) vom 12. September 1898 ab und verließ es am 30. Juli 1907 mit dem Zeugnis der Reife.

Im Winter 1907/08 bezog er die Universität Straßburg und hörte die Herren Schwalbe, Weidenreich, Braun, Thiele.

Im Sommer-Semester 1908 studierte er in Heidelberg und hörte die Herren Fürbringer, Göppert, Braus, Lenhard, Klebs.

Im Winter-Semester 1908/09 kehrte er wieder nach Straßburg zurück und bestand Ende des Winter-Semesters 1909/10 das Physikum.

Er hörte die Herren Schwalbe, Weidenreich, Fuchs, Ewald, Bethe, Gildemeister, Hofmeister, Spiro, Götte, Hannig.

Im Sommer 1910 studierte er in Kiel und hörte dort die Herren Anschütz, Fischer, Klingmüller, Heller, Pfeiffer.

Den Rest der Studienzeit verbrachte er in Straßburg bis zum Sommer-Semester 1912 inkl. und besuchte dort die Vorlesungen und Kurse bei den Herren Fehling, Bayer, Freund, Schickele, Wenckebach, v. Tabora, Blum, Czerny, E. Meyer, Madelung, Stolz, v. Lichtenberg, Ledderhose, Hertel, Römer, Weidenreich, Chiari, Manasse, Wollenberg, Schmiedeberg, Uhlenhuth, Dold, Cahn.

Das Staatsexamen bestand er am 16. Dezember 1912.